

**PENGUNAAN TEPUNG DAUN MURBEI TERHADAP KONSUMSI
PAKAN, KONVERSI PAKAN DAN PRODUKSI TELUR AYAM ARAB**

SKRIPSI

Oleh:

AMIRUDDIN

I 211 10 256



**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2017**

**PENGUNAAN TEPUNG DAUN MURBEI TERHADAP KONSUMSI
PAKAN, KONVERSI PAKAN DAN PRODUKSI TELUR AYAM ARAB**

SKRIPSI

Oleh:

AMIRUDDIN

I 211 10 256

**Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana pada Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin**

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2017**

PERNYATAAN KEASLIAN

1. Yang bertanda tangan dibawah ini:

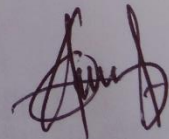
Nama : Amiruddin

NIM : I 211 10 256

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

- a. Karya skripsi yang saya tulis adalah asli
 - b. Apabila sebagian atau seluruhnya dari karya skripsi, terutama dalam Bab Hasil dan Pembahasan, tidak asli atau plagiasi maka bersedia dibatalkan dan dikenakan sanksi akademik yang berlaku.
2. Demikian pernyataan keaslian ini dibuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Makassar, Mei 2017



Amiruddin
I 211 10 256

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : Penggunaan Tepung Daun Murbei Terhadap
Konsumsi Pakan, Konversi Pakan dan Produksi
Telur Ayam Arab.

Nama : Amiruddin

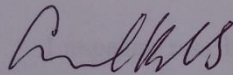
Nomor Induk Mahasiswa : I211 10 256

Jurusan : Nutrisi dan Makanan Ternak

Fakultas : Peternakan

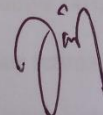
Skripsi ini Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh:

Pembimbing Utama



Prof. Dr. Ir. Laily Agustina, M.S.
NIP. 19480727 197503 2 001

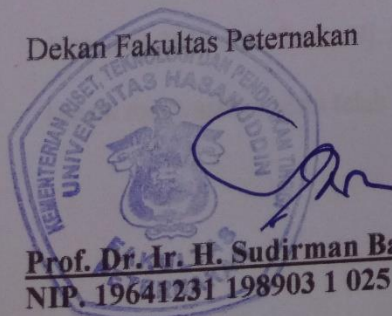
Pembimbing Anggota



Jamilah, S.Pt., M.Si
NIP. 19881010 201404 2 001

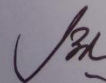
Mengetahui,

Dekan Fakultas Peternakan



Prof. Dr. Ir. H. Sudirman Baco, M.Sc
NIP. 19641231 198903 1 025

Ketua Jurusan Nutrisi dan Makanan
Ternak



Dr. Ir. Budiman Nohong, MP
NIP: 19581231 198603 1 026

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Segala puja dan puji bagi Allah SWT atas Rahmat dan Hidayah-Nya yang senantiasa tercurah kepada penulis sehingga penulis dapat merampungkan penulisan Skripsi ini. Salam serta Shalawat kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang telah menjadi sang tauladan hidup serta telah membawa kita semua umat manusia dari alam kegelapan menuju alam yang terang seperti halnya yang kita rasakan saat ini.

Terima kasih tak terhingga kepada ibu Prof. Dr. Ir. Laily Agustina, M.S selaku Pembimbing Utama dan kepada kakanda Jamilah, S.Pt., M.Si selaku Pembimbing Anggota atas didikan, bimbingan, serta waktu yang telah diluangkan untuk memberikan petunjuk dan menyumbangkan pikirannya dalam membimbing penulis mulai dari perencanaan penelitian sampai selesainya skripsi ini.

Limpahan rasa hormat, kasih sayang, cinta dan terima kasih tiada henti kepada Ibunda Hj.Minah dan Ayahanda Beddu yang telah melahirkan, mendidik dan membesarkan penulis dengan penuh cinta dan kasih yang begitu tulus sampai saat ini dan yang telah memberikan do'a dalam setiap detik nafas dan kehidupannya untuk keberhasilan penulis. Buat Istri Tersayang I Gusti Ayu Candra Sari, adik tercenita Zulfiandi, Tante Hj. Sitti Arafah dan Om Muh. Ciwang terima kasih atas segala motivasinya serta telah menjadi penyemangat penulis.

Terima kasih setinggi-tingginya penulis sampaikan dengan segala keikhlasan dan kerendahan hati kepada :

- Bapak Prof. Dr.Ir. Sudirman Baco., M.Sc selaku Dekan Fakultas Peternakan dan juga kepada Dr. Ir. Budiman Nohong. M.Si selaku Ketua Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak. Kepada seluruh Dosen dan Staf Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, khususnya Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak yang telah memberikan sumbangsih ilmunya kepada penulis.
- Keluarga besar ku di kampus MATADOR '10'-UNHAS, terima kasih atas segala bantuannya kepada penulis. Semoga ikatan kekeluargaan kita semua selalu dikenang sampai akhir hayat kita. amiin
- Keluarga besar HUMANIKA-UNHAS, RADIO KAMPUS EBS FM UNHAS, SEMA FAPET, teman-teman KKN Sebatik 85 terima kasih atas segala bantuannya kepada penulis.
- Terima kasih kepada Mussawwir Mucthar, Anas Hatma, Arham Umar, Aris Afandi atas segala bantuannya selama ini, semoga di berikan kemudahan selama masa studinya dan selalu tersenyum manis untuk hari-harinya. Aamiin
- Terkhusus untuk teman-teman satu tim penelitian Muh. Sayudin dan Riyan Suryanto terima kasih atas semangat kerjasama dan saling menyemangati satu sama lain. Semoga kita semua selalu di limpahkan rahmat oleh sang Pencipta. Aamiin
- Semua pihak yang tidak dapat penulis ucapkan satu persatu yang selalu memberikan doa kepada penulis hingga selesainya penyusunan skripsi ini.

Penulis sangat menyadari bahwa dalam menyusun Skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan dan kesalahan di dalamnya, maka dari itu, penulis menerima

kritik dan saran dari para pembaca yang sifatnya membangun guna kesempurnaan Skripsi ini. Akhir kata, semoga Skripsi ini bermanfaat bagi pembaca dan khususnya bagi diri saya pribadi.

Amin Ya Rabbal Alamin.....

Makassar, Mei 2017

Amiruddin

Amiruddin (I 211 10 256). Penggunaan Tepung Daun Murbei Terhadap Konsumsi Pakan, Konversi Pakan dan Produksi Telur Ayam Arab. Dibawah bimbingan **Laily Agustina dan Jamilah**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan melihat pengaruh pemberian tepung daun murbei dalam pakan terhadap konsumsi pakan, konversi pakan dan produksi telur ayam arab. Ayam arab yang digunakan sebanyak 48 ekor dengan umur 10 bulan produksi CV kuda hitam perkasa Kediri. Komposisi pakan terdiri dari: tepung daun murbei, jagung kuning, dedak padi, tepung ikan, bungkil kelapa, bungkil kedelai, mineral, tepung bulu dan minyak nabati. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan program SPSS versi 16. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) (Gaspersz, 1991) yang terdiri dari 4 perlakuan 6 ulangan, perlakuannya yaitu R1 (5% tepung daun murbei), R2 (7,5% tepung daun murbei), R3 (10% tepung daun murbei) dan R4 (12,5% tepung daun murbei), tiap perlakuan ditambahkan ramuan herbal 2,5 ml/liter air minum. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan tepung daun murbei dengan berbagai level berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap konsumsi pakan dan tidak berpengaruh pada konversi pakan dan produksi telur. Rata-rata konsumsi pakan yang dihasilkan berkisar antara 107,08-109,74 g/ekor/hari sedangkan rata-rata konversi pakan yang dihasilkan berkisar 2,50-2,59 sementara rata-rata produksi telur yang di peroleh berkisar 14,68-16,46%. Disimpulkan bahwa tepung daun murbei dapat di tambahkan pada pakan ayam arab sampai level 12,5%.

Kata kunci : Ramuan Herbal, Daun Murbei, Performa Ayam Arab

Amiruddin (I 211 10 256). The Use of Mulberry Leafes Powder to Feed Consumption, Feed Conversion and Egg Production of Arabic Chicken. Under Supervision of **Laily Agustina and Jamilah**

ABSTRACT

This study aimed to see the effect of mulberry leaf as a feed additive to evaluate feed consumption, feed conversion and egg production. This study used 48 Arabic Chicken aged 10 months from CV Kuda Hitam Kediri. The composition of the feed consists of mulberry leaf powder, yellow corn, rice bran, fish meal, coconut meal, soybean meal, mineral and vegetable oil. The research had been analyzed using SPSS program version 16. This study used Completely Randomized Design (CRD) (Gaspersz, 1991) consisting of 4 treatments 6 replications, the treatment was R1 (5% mulberry leaf powder), R2 (7.5% mulberry leaf powder), R3 (10% mulberry leaf powder) and R4 (12.5% mulberry leaf powder), and herbal ingredients 2.5 ml / liter drinking water. The results showed that the use of mulberry leaf with different levels had highly significant effect ($P>0,05$) on feed consumption and had no effect on feed conversion and egg production. It can be concluded that the average consumption of feed produced ranged between 107.08-109,74 g /head /day while the average production of eggs in the range of 14.68-16.46%. The average conversion of feed produced ranging from 2.50 to 2.59. It was concluded that mulberry leaf powder can be added to Arabic chicken feed until level 12,5%.

Keywords: Herbs, Mulberry Leaf, Performance of Arabic Chicken

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGAJUAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang.....	1
Rumusan Masalah.....	2
Tujuan dan Kegunaan.....	3
Hipotesis	3
TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Gambaran Umum Ayam Arab	4
B. Ramuan Herbal Untuk Unggas	7
C. Daun Murbei (<i>Morus alba L</i>) Sebagai Pakan Ternak	9
D. Konsumsi Pakan	12
E. Konversi Pakan	13
F. Produksi Telur	14

METODE PENELITIAN	15
Waktu dan Tempat	15
Materi Penelitian	15
Metode Penelitian	15
Variabel Yang Diamati	16
Analisis Statistik	17
HASIL DAN PEMBAHASAN	18
Konsumsi Pakan	18
Konversi Pakan	20
Produksi Telur	21
KESIMPULAN DAN SARAN	23
Kesimpulan	23
Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN	28
RIWAYAT HIDUP	33

DAFTAR TABEL

No.	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Kandungan Zat Bioaktif Berbagai Jenis Bahan Ramuan Herbal.....	7
2.	Komposisi 15 Macam Asam Amino, Vitamin dan Mineral Daun Murbei (% bahan kering)	11
3.	Komposisi Pakan Menggunakan Daun Murbei	16
4.	Rata-Rata Konsumsi Pakan, Konversi Pakan dan Produksi Telur.....	18

DAFTAR GAMBAR

No.	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Ayam Arab Silver	5
2.	Ayam Arab Merah.....	5
3.	Tanaman Murbei (<i>Morus alba L.</i>).....	10

DAFTAR LAMPIRAN

No.	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Hasil Analisis Statistik	28
2.	Dokumentasi	31
3.	Riwayat Hidup	33

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Industri peternakan unggas merupakan salah satu penyedia protein hewani yang murah dan mudah di dapat, baik itu berupa daging maupun telur. Masalah utama yang sering muncul dalam dunia perunggasan adalah tingginya harga pakan yang seringkali menyebabkan banyak industri perunggasan mengalami kerugian bahkan sampai gulung tikar. Saat ini banyak peneliti mencari alternatif pakan lokal yang bisa digunakan untuk mengurangi proporsi bahan pakan lain yang di dominasi oleh bahan pakan impor. Pakan merupakan faktor yang paling utama dalam peternakan unggas. Biaya yang dikeluarkan untuk pakan bisa mencapai 70% dari biaya produksi, oleh karena itu menekan biaya pakan berarti menekan biaya produksi. Alternatif bahan pakan yang biasa digunakan adalah leguminosa karena kandungan proteinnya yang tinggi. Saat ini beberapa studi menemukan bahwa daun murbei memiliki potensi yang besar untuk dijadikan pakan ternak karena kaya akan kandungan protein yaitu 18,43% (Syahrir dkk., 2009). Selain itu, produksi biomassa murbei juga tinggi produksi biomassa murbei dengan interval defoliasi 90 hari akan mencapai 25 ton bahan kering/ha/tahun (Martin *et al.*, 2008).

Daun murbei kaya akan protein, kalsium, asam askorbat, mengandung karoten, vitamin B1, asam folat dan Vitamin D (Schmidek *et al.*, 2006; Sarita dkk., 2006). Berbagai kandungan nutrien pada daun murbei dapat meningkatkan kualitas pakan yang diberikan pada ayam arab sehingga meningkatkan produksi telur, menurut

Wahyu (1992) kuantitas dan kualitas pakan yang diberikan pada ternak sangat menentukan produksi dan kualitas telur baik secara internal maupun eksternal.

Selain pakan obat-obatan juga seringkali meningkatkan biaya produksi karena tingginya harga obat-obatan. Penggunaan ramuan herbal diharapkan mampu menjaga kesehatan ternak dan dapat menggantikan obat komersial, karena kemampuan ramuan herbal terbukti mampu menghambat bakteri Gram positif dan Gram negatif (Sulandari dkk., 2007), ramuan herbal tersebut memiliki zat bioaktif berupa curcumin yang terbukti mampu meningkatkan nafsu makan, yang akhirnya akan meningkatkan konsumsi pakan.

Daun murbei yang kaya akan protein dapat meningkatkan produksi telur, sementara ramuan herbal yang kaya akan zat bioaktif dapat meningkatkan konsumsi pakan yang diiringi dengan peningkatan produksi telur dapat menghasilkan konversi pakan (FCR) yang rendah sehingga akan lebih efisien. Diharapkan dengan pemberian level daun murbei yang diberikan ramuan herbal dapat memperbaiki konsumsi pakan, meningkatkan produksi telur dan konversi pakan.

Rumusan Masalah

Penggunaan pakan komersil yang tinggi dapat digantikan dengan menggunakan tepung daun murbei yang dapat menekan biaya produksi serta penambahan ramuan herbal pada semua perlakuan yang dibuat dari bahan-bahan alami dapat meningkatkan performa ayam arab serta menekan biaya obat sintetik yang tinggi.

Tujuan dan Kegunaan

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian tepung daun murbei yang seluruhnya mendapat ramuan herbal terhadap konsumsi pakan, konversi pakan dan produksi telur ayam arab.

Kegunaan penelitian diharapkan mampu memberikan informasi mengenai level penggunaan tepung daun murbai yang seluruhnya ditambahkan ramuan herbal terhadap konsumsi pakan, konversi pakan dan produksi telur ayam arab.

Hipotesis

Diduga pemberian level daun murbei yang berbeda dan mendapat ramuan herbal mampu memperbaiki konsumsi pakan, konversi pakan dan produksi telur ayam arab.

TINJAUAN PUSTAKA

A. Gambaran Umum Ayam Arab

Ayam Arab berasal dari Belgia yang disebut dengan nama *Brakel Kriel* yang termasuk ke dalam galur ayam petelur unggul di Belgia (Natalia dkk., 2005). Ayam Arab mulai dikembangkan di Indonesia pada awal tahun 90-an (Kholis dan Sitanggang, 2002). Ayam Arab memiliki daya adaptasi yang baik dengan lingkungan Indonesia yang beriklim tropis, tahan terhadap penyakit dan perubahan cuaca (Yusdja dkk., 2005), sehingga berpotensi untuk dikembangkan di Indonesia, selain itu ayam arab dapat disilangkan dengan ayam lokal lain untuk memperoleh produksi telur yang lebih tinggi dengan kualitas daging yang lebih baik (Sulandari dkk., 2007).

Ayam Arab digolongkan menjadi dua jenis berdasarkan warna bulu, yaitu ayam Arab *silver* (*brakel kriel silver*) dan ayam Arab *golden* (*brakel kriel gold*), yang memiliki ciri-ciri yang sama yaitu warna lingkaran mata hitam, warna kulit, *shank* dan paruh hitam, perbedaan hanya pada warna bulu. Ayam Arab *silver* memiliki warna bulu keperakan, putih hitam lurik dan bulu leher putih. Ayam Arab *golden* memiliki warna bulu merah keemasan pada kepala sampai leher dan warna bulu badan totol atau lurik merah keemasan (Natalia dkk., 2005). Ciri lain dari ayam Arab adalah jengger berbentuk tegak dan bergerigi (Nataamijaya dkk., 2003). Jengger ayam Arab jantan berwarna merah, besar dan tipis. Ukuran jengger ayam betina lebih kecil dibandingkan ayam jantan (Sulandari dkk., 2007).

Klasifikasi Ayam Arab menurut Erlankgha (2010) sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
Filum : Chordata
Sub Filum : Vertebrata
Kelas : Aves
Famili : Phasianidae
Sub Famili : Phasianinae
Genus : Gallus
Spesies : *Gallus turcicus*.



Gambar 1. Ayam Arab Silver (*brakel kriel silver*)



Gambar 2. Ayam Arab Merah (*brakel kriel gold*)

Menurut (Yulianto, 2000), beberapa keunggulan ayam Arab antara lain (1) potensi produksi telurnya mencapai 50-60% lebih banyak dibanding ayam kampung, (2) konversi pakan rendah, (3) relatif lebih tahan penyakit dan (4) dapat dipelihara dengan pola tradisional sampai intensif. Ayam Arab mulai berproduksi

pada umur 4,5-5,5 bulan, bobot ayam Arab jantan dewasa adalah 1,5-1,8 kg dengan tinggi 30 cm dan bobot ayam Arab betina dewasa 1,1-1,2 kg dengan tinggi 22-25 cm. Keunggulan ayam Arab adalah lebih tahan terhadap penyakit, mudah pemeliharaan dan mampu bertelur sepanjang tahun. Produksi telur bisa mencapai 300 butir per tahun dengan bobot telur 30-35 g (Hastuti dkk., 2012). Kelebihan lainnya, konsumsi pakan ayam arab ini lebih sedikit yaitu 90-100 gram/ekor/hari. Sementara ayam kampung konsumsinya mencapai 110-120 gram/ekor/hari (Kholis dan Sitanggang, 2002).

Ayam Arab merupakan ayam petelur unggul yang digolongkan ke dalam ayam tipe ringan dengan bobot badan umur 52 minggu mencapai $2.035,60 \pm 115,7$ g pada jantan dan $1.324,70 \pm 106,47$ g pada betina (Nataamijaya dkk., 2003). Dari sisi potensi pasar, permintaan terhadap ayam arab cukup tinggi, hal ini disebabkan tingkat produktivitas telurnya. Ayam arab tidak memiliki sifat mengeram, mirip seperti ayam ras, frekuensi bertelurnya dapat berlangsung sepanjang waktu, berbeda dengan ayam kampung atau jenis ayam buras lainnya yang harus berhenti bertelur ketika masa mengeramnya timbul, yaitu setelah bertelur antara 12-20 butir (Rifai dan Sukarini, 2011).

B. Ramuan Herbal Untuk Unggas

Ramuan tanaman herbal adalah obat tradisional yang terbuat dari bahan alami terutama tumbuhan dan merupakan warisan budaya bangsa Indonesia dan telah digunakan secara turun temurun. Ramuan tanaman obat (jamu) selain untuk konsumsi manusia dapat digunakan untuk kesehatan ternak (Zainuddin, 2010).

Kandungan zat bioaktif berbagai jenis herbal dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan Zat Bioaktif Berbagai Jenis Bahan Ramuan Herbal

No	Jenis Herbal	Jenis Zat Bioaktif	Kandungan (%)
1.	Temulawak	Minyak atsiri	6,55
		Kurkumin	2,33
2.	Kunyit	Minyak atsiri	6,18
		Kurkumin	8,60
3.	Daun Sirih	Minyak atsiri	0,91
		Metil caviol	2,68
4.	Jahe	Minyak atsiri	2,49
		Gingerol	0,79
5.	Sereh Dapur	Minyak atsiri	1,33
6.	Kemangi	Minyak atsiri	1,11
		Eugenol	27,98
		Sitral A	14,07
		Sitral B	10,90
		<i>Flavonoid</i>	
		Sebagai Quersetin	0,47
7.	Bawang putih	Alicin	-

Analisis : Agustina dkk., (2010).

Dari hasil penelitian Agustina (2006) menunjukkan bahwa pemberian ramuan herbal tidak memberi pengaruh yang nyata pada konsumsi pakan, penambahan bobot badan, konversi pakan. Namun, ditinjau dari aspek biologis konsumsi pakan dan konversi pakan terbaik pada perlakuan 2.5 ml per liter air minum. Diduga zat bioaktif dalam ramuan herbal yang sangat tepat dosisnya dalam kombinasi ramuan dan adanya efek dari kombinasi bahan yang bersifat saling melengkapi, berefek positif terhadap beberapa parameter performans. Ramuan herbal selain mengandung zat bioaktif yang bersifat antimikroba, juga mengandung minyak atsiri dan kurkumin. Menurut Winarto (2003) kurkumin berperan meningkatkan kerja organ pencernaan, merangsang dinding empedu mengeluarkan cairan empedu dan merangsang keluarnya getah pankreas yang mengandung enzim amilase, lipase dan protease untuk meningkatkan pencernaan bahan pakan karbohidrat, lemak dan protein.

Dwiyanto dan Prijono (2007) menyatakan bahwa obat tradisional merupakan obat yang terbuat dari tanaman obat yang mengandung senyawa aktif berupa alkaloid, glikosida, minyak atsiri berfungsi sebagai antibakteri. Komponen senyawa tersebut berguna untuk menjaga kesegaran tubuh serta memperlancar peredaran darah. Tanaman obat yang dapat digunakan sebagai obat tradisional antara lain kunyit, temulawak dan jahe yang efeknya antara lain mencegah koksidiosis supaya ternak sehat, nafsu makan meningkat.

C. Daun Murbei Sebagai Pakan Ternak

Daun murbei merupakan salah satu pakan lokal yang selama ini digunakan sebagai pakan ulat sutra, juga memiliki potensi sebagai pakan ternak. Daun murbei menunjukkan hasil yang cukup baik ketika digunakan sebagai pakan ternak ruminansia (Yulistiani, 2008). Pemanfaatan murbei sebagai pakan lokal unggas dapat meningkatkan efisiensi usaha oleh karena secara ekonomis lebih murah. Namun demikian, tingginya kandungan serat kasar dan antinutrisi dapat mengganggu kecukupan energi unggas dengan cara menghalangi penyerapan nutrisi dari pakan dalam saluran pencernaan. Kandungan antinutrisi *1-deoxynojirimycin* (DNJ) dilaporkan dapat menghambat aktivitas alfa-glukosidase, mengintervensi proses hidrolisis karbohidrat, menghambat penyerapan glukosa dan monosakarida-monosakarida (Syahrir dkk., 2009).

Tanaman murbei mempunyai potensi sebagai bahan pakan yang berkualitas karena potensi produksi, kandungan nutrisi dan daya adaptasi tumbuhnya yang baik. Penggunaan tepung daun murbei sebagai pakan unggas telah dilakukan oleh Al-Kirshi *et al.*, (2010), yang menyatakan bahwa penggunaan 10% tepung daun murbei pada pakan tidak mempengaruhi produksi dan kualitas telur ayam petelur. Penelitian Ezpinoza (1996) penggunaan tepung daun murbei sebanyak 15% pada babi mampu meningkatkan penambahan bobot badan dari 680 g/hari menjadi 740 g/hari.

Menurut Sunanto (1997) murbei berasal dari Cina dan mempunyai klasifikasi sebagai berikut :

Divisi : Spermathophyta
Sub divisi : Angiospermae
Class : Dicotyledonae
Ordo : Urticales
Famili : Moraceae
Genus : *Morus*
Spesies : *Morus alba* L



Gambar 2. Tanaman Murbei (*Morus alba*) (Sunanto, 1997)

Menurut Martin *et al.*, (2008), produksi biomassa murbei dengan interval defoliasi 90 hari akan mencapai 25 ton bahan kering/ha/tahun. Lingkungan produksi optimal daun murbei dicapai pada suhu 24-28°C dan kelembaban udara 65-80% sekitar 25 ton bahan kering/ha. Syahrir dkk., (2009) menyatakan bahwa komposisi nutrien tanaman murbei (*Morus alba*), kadar air mencapai rata-rata 85,47%, kadar abu 10,92%, serat kasar 10,52%, lemak kasar 2,89%, protein kasar 18,43%, BETN 57,24%. Ditambahkan pula oleh Bambang (2009) bahwa komposisi asam amino, vitamin dan mineral daun murbei dapat dilihat pada Tabel dibawah ini.

Tabel 2. Komposisi 15 Macam Asam Amino, Vitamin dan Mineral Daun Murbei
(% dari bahan kering)

Jenis asam amino	Daun Murbei (<i>Morus alba</i>)	
	Muda	Tua
Aspartat	0,45	0,47
Threonin	0,36	0,34
Serin	0,16	0,21
Glutamat	0,64	0,75
Glisin	0,21	0,24
Alanin	0,31	0,32
Valin	0,29	0,28
Methionin	0,06	0,05
Isoleusin	0,18	0,20
Leusin	0,34	0,43
Tirosin	0,21	0,23
Fenilalanin	0,28	0,23
Histidin	0,11	0,11
Lisin	0,35	0,32
Arginin	0,26	0,25
Vitamin A (mg %)	5262,70	4598,49
Vitamin C (mg %)	13,79	14,62
Calcium (%)	1,38	2,24
Fosfor (%)	0,37	0,25

Sumber : Bambang, (2009).

Kandungan kimia dari bagian tanaman murbei antara lain mengandung *acdysterone*, *lupeol*, *B-sitosterol*, *rutin*, *moracetin*, *isoquersetin*, *scopoletin*, *scopolin*, *a-B-hexenal*, *cis-B-hexenol*, *cis-Y-hexenol*, *benzaldehyde*, *eugenol*, *linalool*, *benzyl alkohol*, *butil amine*, *acetone*, *trigolenine*, *choline*, *adenin*, *asamamino*, *copper*, *zinc*, vitamin (A,B dan C), karoten, asam klorogenik, asam

fumarat, asam folat, asam formyltetrahydrofolik, mioinosito, juga mengandung phytosterogens. Bagian ranting murbei mengandung tanin dan vitamin A. Buahnya mengandung cyanidin, isoquercetin, sakarida, asam linoleat, asam stearat, asam oleat, dan vitamin (karoten, B1, B2, dan C) (Hariana, 2008).

Ekstrak daun murbei juga mengandung senyawa quersetin. Senyawa ini termasuk dalam kelompok glikosida flavonoid. Glikosida flavonoid merupakan senyawa fenol yang berperan sebagai koagulator protein (Macii *et al.*, 2000). Quercetin adalah salah satu zat aktif kelas flavonoid yang secara biologis amat kuat. Bila vitamin C mempunyai aktivitas antioksidan 1, maka quercetin memiliki aktivitas antioksidan 4,7. Flavonoid merupakan sekelompok besar antioksidan bernama polifenol yang terdiri atas antosianidin, biflavon, katekin, flavanon, flavon, dan flavonol. Quercetin termasuk ke dalam kelompok flavonol. Quercetin dapat melindungi tubuh dari beberapa jenis penyakit degeneratif dengan cara mencegah terjadinya proses peroksidasi lemak. Quercetin mampu mencegah proses oksidasi dari Low Density Lipoprotein (LDL) dengan cara menangkap radikal bebas dengan menghemat ion logam transisi (Berry *et al.*, 2005).

D. Konsumsi Pakan

Menurut Wahyu (1992), konsumsi pakan dapat dipengaruhi oleh kualitas dan kuantitas pakan, umur, aktivitas ternak, palatabilitas pakan, tingkat produksi dan pengelolaannya. Parakkasi (1983) menyatakan bahwa komposisi kimia dan keragaman pakan erat hubungannya dengan konsumsi pakan. Sesuai dengan tujuan pemeliharaannya yaitu memproduksi daging sebanyak-banyaknya dalam waktu

singkat, maka jumlah pemberian pakan tidak dibatasi artinya berapa saja jumlah pakan yang dapat dihabiskan, itulah yang diberikan (Kartadisastra, 1997).

Kartadisastra (1997) menyatakan bahwa palatabilitas merupakan sifat yang mempengaruhi konsumsi dari bahan sebagai akibat dari keadaan fisik dan kimiawi yang dimiliki bahan-bahan pakan tersebut, hal ini tercermin oleh organoleptik seperti penampilan, bau, rasa dan temperatur. Sifat khusus unggas adalah mengkonsumsi pakan untuk memenuhi kebutuhan energi, sehingga jumlah pakan yang dikonsumsi tiap harinya cenderung berhubungan erat dengan kadar energinya. Bila kadar energi kurang maka unggas akan mengkonsumsi pakan untuk mendapatkan lebih banyak energi akibatnya kemungkinan akan mengkonsumsi protein yang berlebihan (Tillman dkk., 1991). Anggorodi (1985) menyatakan bahwa broiler dapat menyesuaikan konsumsi pakannya untuk memperoleh cukup energi guna pertumbuhan maksimum. Sedangkan Widodo (2002) menyatakan bahwa ayam cenderung meningkatkan konsumsi jika diberi pakan energi rendah.

E. Konversi Pakan

Feed Conversion Ratio (FCR) merupakan perbandingan antara jumlah pakan yang dikonsumsi dengan produksi yang dihasilkan. Konversi pakan dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti: umur ternak, bangsa, kandungan gizi pakan, keadaan temperatur dan keadaan unggas (Anggorodi, 1985). Angka konversi pakan menunjukkan tingkat penggunaan pakan jika angka konversi semakin kecil maka penggunaan pakan semakin efisien dan sebaliknya jika angka konversi besar maka penggunaan pakan tidak efisien (Natamijaya dkk., 2003).

Konversi pakan ayam selain tergantung pada kecepatan pertumbuhan dan konsumsi pakan, juga ditentukan oleh besar ukuran tubuh, temperatur lingkungan dan kesehatan ayam (Berri *et al.*, 2005). Proses konversi zat gizi dalam sistem metabolisme ayam juga dipengaruhi oleh kemampuan nutrisi mengaktifkan enzim dan hormon pencernaan (Guernec *et al.*, 2004).

Lestari (1992) menyatakan angka konversi pakan menunjukkan tingkat efisiensi penggunaan pakan. Angka konversi pakan dipengaruhi oleh strain dan faktor lingkungan seperti seluruh pengaruh luar termasuk faktor gizi pakan. Konversi pakan adalah perbandingan jumlah pakan yang dikonsumsi pada satu minggu dengan pertambahan bobot badan pada minggu itu (Rasyaf, 1994).

F. Produksi Telur

Produksi telur dapat diukur dengan produksi *hen-housed* dan *hen-day*. Produksi *hen-housed* ialah jumlah telur yang dihasilkan oleh seekor ayam setelah ditempatkan di kandang petelur, sedangkan, produksi *hen-day* berarti jumlah produksi pada hari itu per jumlah ayam yang hidup pada hari itu (Abidin, 2002).

Produksi telur diukur produksi *hen-day* yaitu membandingkan produksi telur yang diperoleh dengan jumlah ayam yang hidup pada hari yang sama sehingga *hen-day* mencerminkan produksi nyata yang dihasilkan dari ayam yang hidup atau jumlah yang ada saat itu. Dengan demikian *hen-day* merupakan indikasi untuk mengetahui produksi yang nyata (Kartasudjana, 1997 dan Rasyaf, 2008).

Penggunaan daun murbei sebagai pakan unggas telah dilakukan oleh Al-Kirshi *et al.*, (2010), yang menyatakan bahwa penggunaan 10% tepung daun murbei dalam pakan tidak mempengaruhi produksi dan kualitas telur ayam petelur.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian telah dilaksanakan pada Bulan Oktober sampai dengan Bulan Desember 2014 di Laboratorium Nutrisi Non Ruminansia, Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar.

Materi Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah kandang cages dari kawat yang terdiri dari 24 petak dengan ukuran panjang 30 cm x lebar 35 cm x tinggi 33 cm, timbangan digital, tempat pakan, tempat minum, tempat telur (rak telur), kantong plastik, gelas ukur dan alat tulis menulis.

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah ayam arab umur 10 bulan sebanyak 48 ekor, ramuan herbal cair, tepung daun murbei, jagung kuning, dedak padi, tepung ikan, bungkil kelapa, bungkil kedelai, mineral, tepung bulu dan minyak nabati. Komposisi dan kandungan pakan dapat dilihat pada Tabel 3.

Metode Penelitian

Rancangan Penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 6 ulangan. Masing-masing unit percobaan terdiri dari 2 ekor ayam, sehingga jumlah ayam arab betina yang digunakan adalah 48 ekor. Ramuan herbal pada semua perlakuan di beri sebanyak 2,5 ml/liter air minum.

Perlakuan pakan terdiri dari :

R1 = 5 % Tepung Daun Murbei

R2 = 7,5 % Tepung Daun Murbei

R3 = 10% Tepung Daun Murbei

R4 = 12,5% Tepung Daun Murbei

Tabel 3. Komposisi Pakan Menggunakan Daun Murbei

Jenis Bahan	Komposisi Pakan Penelitian (%)			
	R1	R2	R3	R4
Jagung Kuning	52,7	53,5	51,8	50,8
Dedak Padi	20,0	18,0	17,5	15,5
Tepung Ikan	5,5	4,5	5,0	5,0
T. Daun Murbai	5,0	7,5	10,0	12,5
Bungkil Kedelai	5,5	4,5	4,0	5,0
Bungkil Kelapa	4,0	4,0	4,0	4,0
Mineral	1,0	1,0	1,0	1,0
Tepung Bulu	5,0	6,0	5,5	5,0
Minyak Nabati	1,3	1,0	1,2	1,2
Total	100	100	100	100
Protein Kasar (%)	18,09	18,15	18,02	18,09
Energi Metabolis(kkal)	2804,032	2804,12	2800,44	2800,64
Lemak Kasar (%)	4,27	4,56	4,58	4,48
Serat Kasar (%)	4,27	4,45	4,72	4,88
Ca (%)	1,00	1,03	1,17	1,28
P (%)	0,31	0,30	0,30	0,30

Sumber: Hartadi dkk., (2015).

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah :

1. Konsumsi Pakan

Jumlah konsumsi pakan dihitung dengan cara menimbang pakan yang diberikan setiap hari selama seminggu dikurangi pakan sisa pada akhir minggu.

Konsumsi pakan ayam buras dapat diketahui berdasarkan rumus (Rasyaf, 2008).

$$\text{Konsumsi Pakan (g/ekor/minggu)} = \frac{\text{Pakan yang diberikan (g)} - \text{Pakan sisa (g)}}{\text{Jumlah ayam (ekor)}}$$

Konversi pakan merupakan suatu ukuran yang digunakan untuk menilai efisiensi penggunaan serta kualitas pakan. Rumus yang digunakan untuk mengetahui konversi pakan adalah sebagai berikut (Rasyaf, 2006).

$$\text{Konversi Pakan} = \frac{\text{Konsumsi pakan (g)}}{\text{Produksi telur (g)}}$$

Produksi telur dihitung setiap hari selama penelitian. Rumus yang digunakan untuk menghitung produksi telur/*hen day* sebagai berikut (North, 1984):

$$\text{Hen Day Production (\%)} = \frac{\text{Jumlah produksi telur}}{\text{Jumlah ayam yang ada}} \times 100\%$$

(Perbandingan antara jumlah telur yang diproduksi dengan jumlah ayam yang ada tiap hari dikalikan 100%).

Analisis Statistik

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 4 perlakuan dan 6 ulangan dan di lanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan (Gasperz, 1991). Data yang diperoleh di analisis menggunakan program SPSS versi 16. Rumus matematikanya sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan : Y_{ij} = Nilai Pengamatan dengan ulangan ke-j

μ = Rata - rata umum (nilai tengah pengamatan)

τ_i = Pengaruh Perlakuan ke- i (i = 1, 2, 3, 4)

ϵ_{ij} = Galat percobaan dari perlakuan ke-i pada ulangan ke -j
(j = 1, 2, 3, 4, 5, 6)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh penggunaan tepung daun murbei terhadap konsumsi pakan, produksi telur dan konversi pakan ayam arab dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-Rata Konsumsi Pakan, Produksi Telur dan Konversi Pakan Ayam Arab.

Perlakuan	Parameter		
	Konsumsi Pakan (g/ekor/hari)	Konversi Pakan	Produksi Telur (% Hen Day)
R1 (5%)	107,08 ^b ±0,97	2,50 ±0,08	15,33 ±6,08
R2 (7,5%)	108,74 ^a ±1,66	2,59 ±0,10	16,46 ±5,55
R3 (10%)	107,99 ^{ab} ±1,10	2,53 ±0,21	14,68 ±6,88
R4 (12,5%)	109,08 ^a ±0,83	2,58 ±0,11	15,07 ±7,59

^{ab} Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata $P < 0,05$.

Konsumsi Pakan

Hasil analisis statistik (Tabel 4) menunjukkan bahwa penggunaan tepung daun murbei berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap konsumsi pakan ayam arab. Penambahan tepung daun murbei dalam pakan sampai dengan level 12,5% memberikan pengaruh terhadap konsumsi pakan. Konsumsi pakan merupakan faktor penunjang untuk mengetahui penampilan produksi, semakin tinggi ternak mengkonsumsi pakan yang disajikan maka akan semakin banyak pula nutrisi pakan yang akan dicerna untuk menunjang produksi. Hal ini didukung oleh Abun (2005) menyatakan bahwa konsumsi pakan meningkat akan memberikan kesempatan pada tubuh ternak untuk meretensi zat-zat makanan yang lebih banyak guna untuk kebutuhan produksi.

Uji jarak berganda Duncan terhadap perlakuan diperoleh hasil bahwa perlakuan R3 tidak berbeda perlakuan R1, R2 dan R4 dan R1 lebih rendah dari perlakuan R2 dan R4. Hal ini disebabkan oleh tingkat kesukaan ayam terhadap pakan perlakuan yang berbeda-beda. Tabel komposisi pakan (Tabel 3) memperlihatkan terdapat perbedaan jumlah penambahan tepung daun murbei pada setiap perlakuan dimana pemberian tepung daun murbei pada level 12,5% menghasilkan konsumsi pakan yang paling tinggi yaitu 109,08g.

Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa pemberian tepung daun murbei pada level 12,5% konsumsi pakan ayam arab paling tinggi. Tingkat konsumsi pakan dipengaruhi oleh bentuk fisik pakan dimana komposisi pemberian jagung kuning (Tabel 3) pada perlakuan R4 sebesar 50,8 % dan tepung daun murbei 12,5% lebih tinggi dari tiga perlakuan yang lain, tepung daun murbei juga memiliki aroma yang khas, Agustina dan Purwanti (2012) menyatakan bahwa zat-zat pembawa cita rasa dan aroma (*flavor*) yang akan diterima oleh sistem penerima adalah perangsang metabolit yang dapat menimbulkan perubahan selera makan secara fisik.

Ramuan herbal yang digunakan bersifat antimikroba karena mengandung zat bioaktif yang dapat menekan bakteri patogen dalam saluran pencernaan yang berimbas pada perbaikan pencernaan (Agustina, 2006). Ramuan herbal mengandung minyak atsiri dan kurkumin yang dapat meningkatkan kerja organ pencernaan, merangsang dinding empedu mengeluarkan cairan empedu dan merangsang keluarnya getah pankreas yang mengandung enzim amilase, lipase dan protease untuk meningkatkan pencernaan bahan pakan karbohidrat, lemak dan

protein (Winarto,2003), oleh karena dosis ramuan herbal diberikan pada level yang sama untuk semua perlakuan sehingga memberikan pengaruh yang sama pada setiap perlakuan, berbeda dengan tepung daun murbei yang diberikan dengan level yang berbeda untuk semua perlakuan sehingga memberikan pengaruh yang berbeda pula.

Konversi Pakan

Analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P>0,05$) terhadap konversi pakan. Konversi pakan merupakan salah satu aspek untuk menilai efisiensi penggunaan pakan yang dikonsumsi. Rasyaf (2012), konversi pakan menunjukkan gambaran tentang efisiensi penggunaan pakan di tinjau dari aspek teknis. Konversi pakan juga dapat dipengaruhi oleh konsumsi (Berri *et al.*, 2004)

Berdasarkan Tabel 4, pengaruh penambahan tepung daun murbei pada level yang berbeda menunjukkan adanya kecenderungan konversi pakan yang baik diperoleh pada perlakuan R1 (penambahan tepung daun murbei 5%) dengan rata-rata konversi pakan sebesar 2,50 (Tabel 4). Nilai konversi pakan yang diperoleh cenderung baik dibandingkan dengan nilai konversi pakan yang diperoleh pada penelitian Permanan, (2012) sebesar 4,47. Konversi pakan yang rendah menunjukkan semakin tinggi efisiensi penggunaan pakan. Hal ini didukung oleh pendapat Mulyono (2004) bahwa konversi pakan yang rendah menunjukkan gambaran tentang efisiensi penggunaan pakan yang baik.

Konversi pakan sangat penting diperhatikan karena erat kaitannya dengan biaya produksi. Nilai konversi pakan diperoleh melalui perbandingan antara jumlah

pakan yang dikonsumsi dengan jumlah produksi telur yang diperoleh (g). Berri *et al.*, (2005) menyatakan konversi pakan ayam selain tergantung pada kecepatan pertumbuhan dan konsumsi pakan, juga ditentukan oleh besar ukuran tubuh, temperatur lingkungan dan kesehatan ayam.

Produksi Telur

Perhitungan sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian tepung daun murbei tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap produksi telur. Dari hasil penelitian diperoleh produksi telur tertinggi pada perlakuan R4 (penambahan tepung daun murbei 12.5% dan ramuan herbal 2.5 ml) dengan konsumsi pakan tertinggi mencapai 109,08 (g/ekor/hari). Amrullah (2003) berpendapat bahwa faktor utama yang mempengaruhi produksi telur adalah jumlah pakan yang dikonsumsi dan kandungan zat makanan dalam pakan. Penggunaan tepung daun murbei dengan konsentrasi 12.5% adalah penggunaan level yang paling efisien ditinjau dari segi produksi. Tingginya produksi telur pada perlakuan R4 juga didukung oleh kandungan protein pakan yaitu 18,15% (Tabel 4). Hal ini sejalan dengan pendapat Suprijatna (2005) bahwa presentase produksi pada saat periode produksi nyata dipengaruhi oleh taraf protein selama periode produksi. Yusuf (2002) menambahkan bahwa produksi telur dapat dipengaruhi oleh tingkat protein di dalam pakan.

Penambahan ramuan herbal dapat meningkatkan daya tahan tubuh ternak sehingga ternak akan lebih sehat, hal ini terlihat dari tidak adanya ternak yang mati selama penelitian. Zainuddin dan Wakradihardja (2001) menyatakan ternak akan lebih sehat karena memiliki daya tahan tubuh yang lebih baik dengan adanya

ramuan herbal yang diberi dalam bentuk cair. Ramuan herbal sebagai pengganti antibiotik sintetik berfungsi memperbaiki penyerapan nutrisi pakan melalui peningkatan imunitas dan keadaan usus halus, selain itu ramuan herbal dapat meningkatkan efisiensi pakan (*feed efficiency*) dan berproduksi secara maksimal (Waldroup *et al.*, 2003).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, dapat di simpulkan bahwa tepung daun murbei dapat di tambahkan pada pakan ayam arab sampai level 12,5%.

Saran

Penggunaan tepung daun murbei pada pakan ayam arab sebaiknya diberikan dengan level lebih dari 12,5% untuk melihat pengaruhnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 2002. Meningkatkan Produktivitas Ayam Ras Pedaging. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Abun. 2005. Efek Ransum Mengandung Ampas Umbi Garut Produk Fermentasi oleh Kapang *Aspergillus niger* Terhadap Imbangan Efisiensi Protein dan Konversi Ransum pada Ayam Broiler. Laporan Penelitian. Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran.
- Agustina, L. 2006. Penggunaan ramuan herbal sebagai *feed additive* untuk meningkatkan performans broiler. Prosiding Lokakarya Nasional Inovasi Teknologi dalam Mendukung Usaha Ternak Unggas Berdaya Saing. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor. Hal.47-52.
- _____. M. Hatta dan S. Purwanti. 2010. Penggunaan ramuan herbal untuk meningkatkan produktifitas dan kualitas broiler. 2. Uji Aktifitas antibakteri ramuan herbal terhadap masa kedaluarsa. Seminar Nasional Perspektif Agribisnis Peternakan di Indonesia. Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto, 10 April 2010. Hal. 143.
- Agustina, L dan S. Purwanti. 2012. Ilmu Nutrisi Unggas. Rumah Pengetahuan. Solo.
- Al-Kirshi R. A., A. R. Alimon, I. Zulkifli, A. Q. Sazili, W. M. Zahari and M. Ivan. 2010. Utilization of mulberry leaf meal (*Morus alba*) as protein supplement in diets for laying hens. Italy J. Anim. Sci. 9:e51.
- Amrullah, I. K. 2003. Nutrisi Ayam Petelur. Lembaga Satu Gunung Budi. Bogor
- Anggorodi. H.R. 1985. Ilmu Pakan Ternak Unggas. UI-Press. Jakarta.
- Bambang. 2009. Tanaman Penurun Kolesterol. <http://www.agrisilk.com/tanaman-penurun-kolesterol/tanaman-obat.html> (diakses pada tanggal 17 Februari 2014).
- Berri, C., M. Debut, C. Santé-Lhoutellier, B. Arnould, B. Boutten, N. Sellier, E. Baéza, N. Jehl, Y. Jégo, M. J. Duclos, and E. L. Bihan-Duval. 2005. Variations in chicken breast meat quality: A strong implication of struggle and muscle glycogen level at death. Br. Poult. Sci. 46:572–579.
- Dwiyanto, K dan N. Prijono. 2007. Keanekaragaman Sumber Daya Hayati Ayam Lokal Indonesia. Lipi Press. Jakarta

- Erlankgha, M. 2010. Ayam Arab. <http://www.infoternak.com/ayam-arab>. (Diakses 10 November 2014).
- Ezpinoza, E. 1996. Supplementation of Graving Dairy Cattle with Mulberry in Costa Rica. CATIE Tropical Agriculture Research and Training Center. Costa Rica.
- Guernec, A., B. M. J. Chevalier and M. J. Duclos. 2004. Nutrient Supply Enhances Both IGF- 1 and MSTN mRNA levelsin Chicken Skeletal Muscle. *Domest Anim Endocrinol.*: 26.
- Gultom, D., D. Wiloeto. dan Primasari. 1989. Protein dan energi rendah dalam ransum ayam buras periode bertelur. Prosiding Seminar Nasional Tentang Unggas Lokal. Fakultas Peternakan Undip. Semarang.
- Hariana, H. A. 2008. Tumbuhan Obat dan Khasiatnya. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Hartadi, H., S. Reksohadiprodjo dan A. D. Tillman. 2015. Tabel Komposisi Pakan Untuk Indonesia. UGM Press. Yogyakarta.
- Hastuti, U.S., A. Oktantia dan H.N. Khasanah. 2012. Daya antibakteri ekstrak daun dan buah murbei (*Morus alba L*) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Shygella disenteriae*. Seminar Nasional IX Pendidikan Biologi FKIP UNS. Biologi, Sains, Lingkungan dan Pembelajarannya dalam Upaya Peningkatan Daya Saing Bangsa. Universitas Sebelas Maret.
- Kartadisastra, H.R. 1997. Manajemen Ternak Unggas. Penyebar Swadaya. Jakarta.
- Kholis, S. dan M. Sitanggang. 2002. Ayam Arab dan Poncin Petelur Unggul. PT. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Lestari. 1992. Menentukan Bibit Broiler. Peternakan Indonesia. Bogor.
- Machii, H., A. Koyama and H. Yamanouchi. 2000. Mulberry Breeding, Cultivation and Utilization in Japan. Sanchez MD, editor. Mulberry for Animal Production: FAO Animal Production and Health Paper 147: 63-72.
- Martin, G. J., F. Reyes, I. Hernandezand and J. E. Benavides. 2008. Agronomic studies with mulberry in Cuba. FAO. Roma.
- Nataamijaya, A. G., A. R. Setioko, B. Brahmantiyo dan K. Dwiyanto. 2003. Performans dan karakteristik tiga galur ayam lokal (Pelung, Arab, dan Sentul). Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pertanian dan Veteriner. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Bogor.

- Natalia, H., D. Nista, Sunarto dan D.S. Yuni. 2005. Pengembangan Ayam Arab. Balai Pembibitan Ternak Unggul Sembawa. Palembang.
- Parakkasi, A. 1982. Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminan. Angkasa. Bandung.
- Rasyaf, M. 1994. Beternak Ayam Broiler. Kanisius. Yogyakarta.
- Rifai, A dan N. E. Sukarini. 2011. Pengaruh Penambahan Berupa Tepung Hijauan terhadap Performans Produksi Ayam Arab. Akademi Peternakan Karanganyar. Semarang.
- Schmidek, A., R. Takahashi, A.N. de Medeiros, and K.T. de Resende. 2006. Bromatological composition and degradation rate of mulberry in goats. In Mulberry for Animal Production, FAO Animal and Health Production Paper 147, Sanchez MD ed (FAO, Rome), pp. 207-212.
- Syahrir, S., K.G. Wiryawan, A. Parakkasi, M. Winugrohoc dan O.N.P. Sarib. 2009. Efektivitas daun murbei sebagai pengganti konsentrat dalam sistem rumen *in vitro*. Med.Pet., 32 : 112-119.
- Sulandari, S., M. S. A. Zein, S. Paryanti, T. Sartika, M. Astuti, T. Widjastuti, E. Sudjana, S. Darana, I. Setiawan dan D. Garnida. 2007. Sumberdaya Genetik Ayam Lokal Indonesia. Keanekaragaman Sumberdaya Hayati Ayam Lokal Indonesia: Manfaat dan Potensi. Pusat Penelitian Biologi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Jakarta. Hal: 45-67
- Sunarto, H. 1997. Budidaya Murbei dan Usaha Persuteraan Alam. Kanisius. Yogyakarta.
- Tillman, A. D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusuma dan S. Lebdoesoekojo. 1991. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Titus, H.W. and J.C. Fritz. 1971. The Scientific Feeding The Chicken 5th Ed. The Interstate Printers and Publisher Inc. Danville. Illinois. Wasinton DC.
- Wahyu. J. 1992. Ilmu Nutrisi Ternak Unggas. UGM-Press. Yogyakarta.
- Waldroup, P. W., E. O. Rondon and C. A. Fritts. 2003. Comparison of bio-mos and antibiotic feeding programs in broiler diets containiig copper sulfate. International Journal of Poultry Science 2 (1) : 28-31.
- Widodo, W. 2002. Nutrisi dan Pakan Unggas Kontekstual. Proyek Peningkatan Penelitian Pendidikan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional. Universitas Muhammadiyah Malang. Malang.

- Widjaja, K. dan S. Abdullah. 2002. Peluang Bisnis Ayam Ras dan Buras. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Winarto, W. P. 2003. Khasiat dan Manfaat Kunyit. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Yulianto, H. 2000. Ayam arab berpotensi dikembangkan secara komersial. Poultry Indonesia. Edisi Juni, No. 242/57.
- Yulistiani, D. 2008. Hijauan murbei untuk suplementasi protein pakan sapi perah. Puslitbang peternakan bekerjasama dengan STEKPI. Hal. 119-123.
- Yusdja, Y., R. Sejati, I. S. Anugrah, I. Sadikin dan B. Winarso, 2005. Pengembangan Model Kelembagaan Agribisnis Ternak Unggas Tradisional (Ayam Buras, Itik dan Puyuh). Laporan Akhir Departemen Pertanian. Jakarta.
- Yusuf, M. 2002. Perubahan Warna Kuning Telur Itik Lokal Akibat Penggantian Beras dengan Jagung sebagai Sumber Energi dalam Pakan. *Skripsi*. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Zainuddin, D dan E. Wakrahardja. 2001. Racikan ramuan tanaman obat dalam bentuk larutan jamu dapat meningkatkan kesehatan hewan serta produktifitas ternak ayam buras. Seminar Nasional Tumbuhan Obat Indonesia XIX. April 2001. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Bogor.
- Zainuddin, D. 2010. Tanaman Obat-Obatan. <http://tonikomara.blogspot.com/2010/01>. (23 Februari 2014).

Lampiran 1. Data Hasil Analisis Statistik

Descriptives

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Konsumsi_R1_Pakan	6	107.0783	.97383	.39756	106.0564	108.1003	106.07	108.80
R2	6	108.7450	1.66259	.67875	107.0002	110.4898	106.30	111.19
R3	6	107.9917	1.10201	.44989	106.8352	109.1482	106.54	109.40
R4	6	109.0800	.82794	.33800	108.2111	109.9489	107.85	110.23
Total	24	108.2237	1.35593	.27678	107.6512	108.7963	106.07	111.19
Konversi_R1_Pakan	6	2.5050	.08240	.03364	2.4185	2.5915	2.42	2.64
R2	6	2.5933	.10113	.04128	2.4872	2.6995	2.46	2.72
R3	6	2.5267	.21370	.08724	2.3024	2.7509	2.17	2.77
R4	6	2.5800	.10752	.04389	2.4672	2.6928	2.44	2.74
Total	24	2.5512	.13241	.02703	2.4953	2.6072	2.17	2.77
Produksi_R1_Telur	6	15.3283	6.08042	2.48232	8.9473	21.7093	7.14	23.80
R2	6	16.4617	5.55192	2.26656	10.6353	22.2880	9.52	23.80
R3	6	14.6767	6.88420	2.81046	7.4521	21.9012	4.76	20.23
R4	6	15.0750	7.59161	3.09926	7.1081	23.0419	5.95	26.19
Total	24	15.3854	6.16674	1.25878	12.7814	17.9894	4.76	26.19

Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Konsumsi_Pakan	.709	3	20	.558
Konversi_Pakan	2.315	3	20	.107
Produksi_Telur	.305	3	20	.821

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Konsumsi_Pakan	Between Groups	14.224	3	4.741	3.379	.039
	Within Groups	28.062	20	1.403		
	Total	42.286	23			
Konversi_Pakan	Between Groups	.032	3	.011	.576	.638
	Within Groups	.371	20	.019		
	Total	.403	23			
Produksi_Telur	Between Groups	10.562	3	3.521	.081	.969
	Within Groups	864.099	20	43.205		
	Total	874.661	23			

Homogeneous Subsets

Konsumsi_Pakan

	Murbei	N	Subset for alpha = 0.05	
			1	2
Duncan	R1	6	107.0783	
	R3	6	107.9917	107.9917
	R2	6		108.7450
	R4	6		109.0800
	Sig.		.197	.147

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6,000.

Konversi_Pakan

			Subset for alpha = 0.05
Murbei		N	1
Duncan ^a	R1	6	2.5050
	R3	6	2.5267
	R4	6	2.5800
	R2	6	2.5933
	Sig.		.316

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6,000.

Produksi_Telur

			Subset for alpha = 0.05
Murbei		N	1
Duncan ^a	R3	6	14.6767
	R4	6	15.0750
	R1	6	15.3283
	R2	6	16.4617
	Sig.		.672

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6,000.

Lampiran 2. Dokumentasi Kegiatan



Observasi tanaman murbei (*Morus alba*)
Di Balai Persuteraan Alam Gowa



Pengambilan daun murbei



Proses pegeringan daun murbei



Daun murbei kering



Penggilingan daun murbei



Pakan lokal dan
tepung daun murbei



Pemberian Pakan



Pengambilan Telur



Ramuan Herbal

RIWAYAT HIDUP



Amiruddin. Lahir pada tanggal 28 November 1991. Penulis adalah anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan suami istri Beddu dan Hj. Minah. Penulis mengawali pendidikan di Sekolah Dasar SD N 32 Mannagae sampai tahun 2004. Kemudian melanjutkan sekolah menengah pertama di SMP N 2 Rantepao dan lulus pada tahun 2007. Setelah itu melanjutkan sekolah di SMA N 2 Rantepao dan lulus tahun 2010. Pada tahun 2010 melanjutkan pendidikan di Perguruan Tinggi Negeri tepatnya di Universitas Hasanuddin Fakultas Peternakan Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak melalui jalur Seleksi Nasional Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN). Selama menjadi mahasiswa penulis aktif sebagai pengurus Himpunan Mahasiswa Nutrisi dan Makanan Ternak Universitas Hasanuddin (HUMANIKA-UNHAS) periode 2012-2014, aktif di Radio Kampus EBS FM periode 2013-2015, Senat Mahasiswa Fakultas Peternakan (SEMA FAPET UH), Persatuan Radio Komunitas Se-kota Makassar (PERAKMAS), Himpunan Pelajar Mahasiswa Wajo (HIPERMAWA), Forum Indonesia Muda, Ikatan Alumni KKN Sebatik Unhas, Nusantara Young Leader, Pejuang Lingkungan Tanah Air (PELITA).